

# 论环境在线监测的发展与应用

董春艳

凌海市环境保护监测站

DOI:10.32629/eep.v2i8.415

**[摘要]** 环境在线监测的发展和运用,有效弥补了传统监测技术的不足,而且监测的精度大幅度提升,为环境保护工作的有效开展提供了数据支持及理论指导。基于此,本文结合理论实践,先分析了环境在线监测的优势,接着论述了发展趋势,最后提出具体的应用方法,希望对提升环境保护有一定帮助。

**[关键词]** 环境保护; 在线监测; 运用痕量; 水质监测

环境在线监测技术应用在环境污染监测中,既能降低传统监测方式的劳动强度,也可以保证环境监测的精确性和实时性,对我国环境保护工作有重要意义。因此,环境保护工作必须要正确认识环境在线监测未来的发展趋势和应用方法,才能在具体工作中充分发挥环境在线监测技术的价值和作用。

## 1 环境在线监测的优势

和传统环境监测技术相比,环境在线监测技术具有明显优势,主要体现在以下几个方面:

第一,从现场采样和化验的角度来看,环境在线监测通过计算机系统和电子信息技术,实现了全天候、不间断的监测,并且监测到的数据可及时整理汇总,并实时传输分析人员手中,保证环境监测的时效性。

第二,应用环境在线监测后,不再是被动的获取环境污染监测数据,而且更加积极主动的寻找各种数据,并立即分析环境中各项污染指标是否在规定的限值内,帮助环境保护从业人员及时做出判断。

第三,环境在线监测可以把实时监测到的数据传输到智能终端上,通过相应处理软件,就可以将监测到的数据转化为信息文件,进行有效的整理和存储。

第四,可将环境污染监测数据直接显示在可视化终端上,环境保护工作人员就可以第一时间掌握环保数据,实现动态化跟踪,开展有针对性的治理,提升环境污染治理的及时性和有效性。

## 2 环境在线监测技术的发展趋势

近年来,我国环境保护事业飞速发展,很多高精尖技术被广泛应用于环境监测中,为环境保护事业做出了巨大贡献,通过分析环境在线监测技术的发展规律及特点,结合目前全球科学技术发展现状,可知环境在线监测技术在未来的发展主要呈现如下趋势:

第一,可实现对有机污染物实时监测。从目前空气污染、水资源污染、生态环境污染现状可知,有毒有害污染物对环境的污染最为严重,更是环境污染检测的重难点。通过环境在线监测技术可将有毒有害的污染物监测出来,为污染治理提供更加精确、有效的数据和指导。

第二,提升监测范围。很多污染物如重金属、多环芳烃类等在不同的环境介质中会发生累积、迁移或者转化。因此,为保证环境监测效果,需要综合考虑这些污染物和其他介质之间的相互作用,而不是局限在对水质的监测上,这也是环境在线监测未来的主要发展方向之一。

第三,运用痕量分析。很多有毒有害的污染物,仅仅凭借仪器或者设备很难监测出来,就必须运用痕量分析技术或者超痕量分析技术才能最大限度提升检测精度,从而更好掌握其污染程度,从而开展有针对性的治理工作。

第四,环境在线监测仪器更加趋于小型化,现场分析技术将更加先进。在进行环境污染事故现场或者在污染物排放源监测时,不但要监测出污染物的浓度值,也要掌握污染物的类型及构成,这就需要在污染现场对污染

物进行定性和定量分析,环境在线监测的小型化和先进现场分析技术,可为污染物定性及定量分析提供基础保障。

## 3 环境在线监测技术的具体应用方法

### 3.1 在水污染监测中的应用方法

水污染成分复杂,不同成分监测需要采用与之相适的监测技术,主要包括以下几点:

第一,在毒性污染物监测中可采用发光菌,发光菌在某些特定环境下,是一种可见性的荧光类生物,如果试样不变,监测环境不变,则发光强度也保持不变。如果有毒物质接触到发光菌,则发光强度会立即发生变化,有毒物质浓度越大,发光强度越弱,二者之间具有线性关系,按照发光的强度就可以确定水源被污染的程度。目前应用发光菌的环境在线监测技术,多应用在工业废水、地下水的监测和预警中,对开展水资源治理及保护工作有重要意义。

第二,生物传感器监测技术。主要是利用微生物、抗体等,制作成具有识别功能性的元件,和水源污染物进行反应,如:发光、形成复合物、变色等,然后将反应后的物质通过换能器,就可以输出反应结果的监测信号,然后对这些信号进行定量和定性分析,就可以获知水源污染程度及污染物。目前此种环境在线监测技术应用比较广泛,是水源污染在线监测主要技术。

### 3.2 在大气污染监测中的应用方法

第一,在空气重金属污染监测中的应用。众所周知,重金属是典型的有毒有害物质,具有很强的不可降解性,但会逐步累积。目前在重金属空气污染监测中常用的在线监测有:原子吸收光谱技术、X射线荧光光谱分析技术等,可有效监测出空气中Hg、Fe、Se等重金属的含量。

第二,在空气中二氧化硫监测中应用,二氧化硫是主要的空气污染物,也是形成酸雨的主要物质,利用环境在线监测技术对二氧化硫进行监测,对空气质量保护有重要意义,可以更加全面、及时、全天候的监测出空气中二氧化硫的含量,为二氧化硫污染治理提供决策依据,保证治理的有效性。

## 4 结束语

综上所述,本文结合理论实践,分析了环境在线监测的发展和运用,分析结果表明,环境在线监测技术的应用,为环境污染监测提供了先进、便捷的技术手段,促使监测过程更加现代化,有助于提升环境保护对信息化程度,值得大范围推广应用。

## [参考文献]

[1]熊小飞,吴加欣,陈栋,等.珊瑚礁生态环境在线监测系统的设计研究[J].海洋湖沼通报,2017,(6):61-66.

[2]方国栋,张育钊.基于ZigBee技术的环境在线监测系统[J].现代计算机(专业版),2018,61(16):78-82.

[3]于新.环境监测在生态环境保护中的作用及发展措施[J].科技创新与应用,2019,(30):132-133.